

Centro Euro Mediterraneo per i Cambiamenti Climatici

Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

NELLA SPIRALE DEL CLIMA

**culture e società mediterranee
di fronte ai mutamenti climatici**

Emanuela Guidoboni e Antonio Navarra

con la collaborazione di
Maria Giovanna Bianchi, Cecilia Ciuccarelli,
Alberto Comastri, Daniele Lorusso, Dante Mariotti e Marco Pistoresi

INDICE

Prologo

STORIE DA ESPLORARE *Emanuela Guidoboni*

ANTICHITÀ III MILLENNIO A.C. – I SECOLO D.C.

Le grandi siccità del Mediterraneo antico

Le previsioni del tempo nell'antichità

La spiegazione “climatica” del tramonto del mondo miceneo

Le previsioni del tempo nell'antica Grecia

La Bibbia può aiutare a conoscere il clima del passato?

Gli antichi erano consapevoli delle modificazioni climatiche?

Le zone climatiche della Terra nelle teorie degli antichi

Una fase fresca e piovosa fra X e IV secolo a.C.

Gli antichi potevano influire sul clima?

Il lungo *Optimum* climatico romano

Grandi superfici d'acqua attenuavano l'aridità: ambienti naturali e ambienti abitati

Il clima della penisola italiana ai primordi della “dolce vita”

DAL RAFFREDDAMENTO ALTOMEDIEVALE ALL'OPTIMUM CLIMATICO E SUA FINE SECOLI VI-XVI

Il pensiero medievale sul tempo meteorologico e sulla forma della Terra

La Terra e le sue zone climatiche nella cartografia cristiana medievale

Una variazione fredda nei secoli VI-VIII: i ghiacciai aumentano, alluvioni e impaludamenti minacciano le pianure

L'ambiente naturale nell'alto Medioevo

Per mitigare il clima: il ricorso a maghi tempestari e santi

Nel Mediterraneo orientale diverse cadenze climatiche?

Eruzioni vulcaniche e raffreddamento

La temperatura risale: l'*Optimum* climatico medievale

L'immagine dei climi terrestri nella cartografia araba e la “quadrettatura” della Terra

I diversi effetti dell'innalzamento termico

Le piene e le magre del Nilo: un indicatore climatico indiretto

Il grande freddo del 1234

Flagelli degli inverni miti: invasioni di cavallette e altri insetti

Aumentano gli eventi estremi nel corso del Trecento:
grandi freddi, scarsi raccolti e la Peste Nera

Un'ipotesi di correlazione fra effetti della Peste Nera
e una nuova fase di raffreddamento

Un'ipotesi di correlazione fra effetti della Peste Nera
e una nuova fase di raffreddamento

L'alluvione del Tevere a Roma nel novembre 1345

Naufragi e assicurazioni marittime alla fine del Medioevo

La percezione della temperatura: come ci si difendeva dal freddo?

Un rito religioso collettivo come “indicatore climatico”:
le processioni propiziatricie

L'invenzione dei primi strumenti per misurare l'umidità e il vento

INIZIO E FINE DELLA *PICCOLA ETÀ GLACIALE* SECOLI XVI – METÀ XIX

Arriva la *Piccola Età Glaciale*: piogge, freddo e fame

Un viaggiatore arabo descrive il clima del Nord Africa agli inizi del Cinquecento

La grande fame del 1590-91

Una risposta dei governi alle crisi di sussistenza:
il rafforzamento del sistema annonario

Cala la produzione di vino: si diffonde la bevanda di santi e penitenti

I fiumi Po e Tevere in piena

Tre villaggi alpini abbandonati per l'avanzata di un ghiacciaio

Agricoltori contro pastori: le cavallette in Puglia alla fine del Seicento

Il clima più fresco e piovoso favorì l'espansione del mais

Il percorso della meteorologia dalla filosofia naturale alla scienza

Le prime misurazioni scientifiche di temperatura, pressione e precipitazioni

Clima e disastri naturali nell'Impero Ottomano

1709: il grande inverno, un milione di morti in Europa

Il rapporto tra malattie e clima nella medicina del Settecento

Le mucillagini nell'Adriatico favorite da cicli miti e piovosi

Le variazioni di livello della laguna veneta "catturate" dai pittori

La turbolenta anomalia climatica del barone di *Maldá*

Un sistema fiscale duttile "spia" le perdite in agricoltura
dovute ad avversità meteorologiche

1816: l'anno senza estate e la nascita di *Frankenstein*

L'Arno invade ancora Firenze: la grande alluvione del 1844

Un medico dell'Ottocento indaga il rapporto fra malattie, cure e clima nella storia

Le osservazioni strumentali aprono una nuova era

NEL RISCALDAMENTO GLOBALE SECOLI XX E XXI

Inizia il riscaldamento globale

Le siccità dei primi decenni del Novecento

Mancate tutele territoriali e clima: le grandi alluvioni del Novecento

Conseguenze dell'aumento della temperatura

La percezione del calore e le temperature artificiali

Epilogo

CLIMA, SCIENZA E RESPONSABILITÀ *Antonio Navarra*

Bibliografia

Elenco delle figure

Abstract. Il clima è sempre cambiato e i mutamenti hanno causato danni e rischi non previsti, che hanno richiesto nuovi adattamenti e risposte adeguate sul piano sociale, culturale ed economico. Gli autori, coadiuvati da un gruppo di ricercatori, hanno esplorato la storia degli ultimi tre millenni delle civiltà mediterranee, presentando un *excursus* divulgativo, basato su autorevoli studi scientifici e storici. Lo scopo è di delineare in modo complessivo non solo l'andamento dei mutamenti climatici e le loro ripercussioni sociali, ma anche le idee e le teorie sul clima, dai filosofi dell'antica Grecia, agli scrittori latini, agli enciclopedisti medievali, cristiani e arabi, fino al pensiero di età moderna, all'illuminismo e al positivismo ottocentesco. Le previsioni del tempo, il clima e la salute, il rapporto fra clima e ambiente sono temi presenti in tutte le civiltà mediterranee antiche e recenti: su questi temi le culture hanno sempre elaborato interpretazioni e risposte. Questo "viaggio" nel passato, che mette in luce una storia inedita e in gran parte da esplorare, giunge fino all'attuale riscaldamento globale. Questa nuova sfida è meglio valutabile in una prospettiva di "mutamento climatico storico", a cui l'azione antropica sta aggiungendo un formidabile acceleratore.